

**C. II. TÉTEL (15 pont) – Varianta 050**

**Oldjuk meg a következő feladatot:**

Az  $n = 20$  darab, egyenként  $E = 1,5V$  elektromotoros feszültségű és  $r = 0,15\Omega$  belső ellenállású áramforrások soros kapcsolásával alkotott telep sarkaira rákötjük az  $R_1 = 20\Omega$ -os ellenállást, párhuzamosan kapcsolva egy konstantából készült,  $R_2 = 30\Omega$  ellenállású,  $S = 3 \cdot 10^{-7} m^2$  keresztmetszetű vezetővel. A vezető anyagának fajlagos ellenállása  $(\rho = 5 \cdot 10^{-7} \Omega \cdot m)$

Határozzuk meg:

- a. a vezető hosszát;
- b. a vezető végei közötti feszültséget;
- c. az  $R_1$  ellenálláson  $t = 2s$  alatt áthaladó elektromos töltésmennyiséget.
- d. a vezető ellenállását  $t_0 = 0^\circ C$ -on, ha ellenállása  $t = 1000^\circ C$ -on  $R_2 = 30\Omega$ , a fajlagos ellenállás hőmérsékleti tényezője pedig  $\alpha = 4 \cdot 10^{-3} K^{-1}$ .